

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 55-114677

(43)Date of publication of application : 04.09.1980

---

(51)Int. Cl. B63B 5/24

---

(21)Application number : 54-022448 (71)Applicant : YAMAHA  
MOTOR CO  
LTD

(22)Date of filing : 27.02.1979 (72)Inventor : MATSUYOSHI  
HIROKI

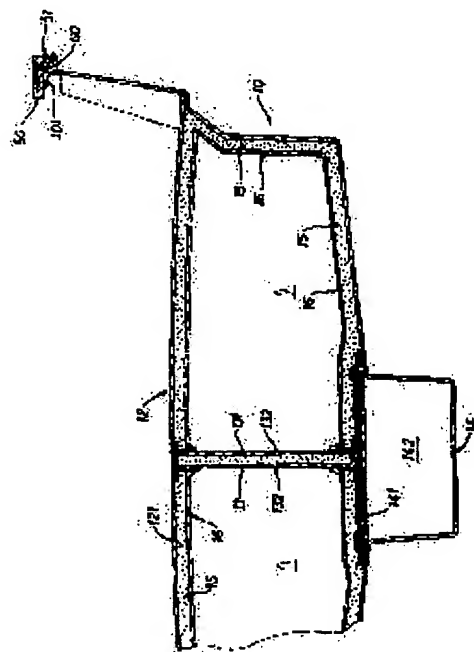
---

### (54) SMALL-SIZED BOAT MADE OF FIBER REINFORCED PLASTIC

#### (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a light weight boat by using a member with a synthetic resin panel foam as core material and both sides thereof covered with FRP to serve as bulkheads of a plural section for reinforcement of the hull structure of an FRP small-sized boat.

CONSTITUTION: For reinforcement of the hull structure of an FRP small-sized boat, a plural section r1 is formed under a deck 12 with a cross hull bulkhead and a central divider 13. The divider 13 uses acrylic synthetic resin panel foam 31 for its core material and has its both sides covered with a panel material 132 obtained through sticking a fiber cloth impregnated with prepolymer for which unsaturated polyester is a principal component and then heating. Other inside wall of the section r1 is formed with polyurethane foam 15 and FRP lining 16, which is utilized as cold storage insulator. A boat lighter as compared with that of using lauan plywood for core material



is thus obtainable through this way of constitution.

---

#### LEGAL STATUS

[Date of request for  
examination]

[Date of sending the  
examiner's decision of  
rejection]

[Kind of final disposal of  
application other than the  
examiner's decision of  
rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for  
application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against  
examiner's decision of  
rejection]

[Date of requesting appeal  
against examiner's decision  
of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) ; 1998, 2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開  
 ⑪ 公開特許公報 (A) 昭55-114677

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
 B 63 B 5/24

識別記号 庁内整理番号  
 7721-3D

⑬ 公開 昭和55年(1980)9月4日

発明の数 1  
 審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 繊維強化プラスチック製小型船舶

静岡県浜名郡新居町新居3080番地

⑮ 特 願 昭54-22448

⑯ 出 願 人 ヤマハ発動機株式会社

⑰ 出 願 昭54(1979)2月27日

磐田市新貝2500番地

⑱ 発 明 者 松好宏樹

⑲ 代 理 人 弁理士 長谷照一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

繊維強化プラスチック製小型船舶

2. 特許請求の範囲

船体内に配設された1または複数の補強部材にて区画された空間部を有する繊維強化プラスチック製小型船舶において、前記空間部に合成樹脂製の板状船体を芯材としこの芯材の両面を繊維強化プラスチックにて被覆してなる仕切板を配設して、当該空間部を細分化したことを特徴とする小型船舶。

3. 発明の詳細な説明

本発明は繊維強化プラスチック製小型船舶、特に、船体内に配設された1または複数の補強部材にて区画された空間部を有する繊維強化プラスチック製小型船舶の改良に関する。

一般に繊維強化プラスチック製小型船舶においては、船体を補強するためにバルクヘッド、ロンジ等の補強部材を船体内に配設しており、また配設された1または複数のバルクヘッドにより区画

された空間部をさらにバルクヘッドを配設してこの空間部を細分化し、細分化された複数の空間部を艀倉部、イクス、船倉等に利用することがある。ところで、バルクヘッド等の補強部材は、従来、ワランベニア等板状芯材の両面を繊維強化プラスチック(以下これをF&Pということがある)にて被覆してなるもので、従来この補強部材を空間部の細分化にも用いられていた。従つて、補強部材が船体となり、その芯材が木材であるところから、小型船舶の重量が大きくなつてその高速化に不適当である。この傾向は、空間部を細分化すればするほど大きくなり、小型船舶の高速化に不利な点がある。

本発明は、このような欠点を解消してなされたもので、この小型船舶における空間部を合成樹脂製の板状船体を芯材としこの芯材の両面を繊維強化プラスチックにて被覆してなる仕切板を用いて細分化することにより、高速化に適した小型船舶を提供するにある。

第1図は、本発明に係るF&P製小型船舶の一

特開2005-114677(2)

例を示している。この小型船舶の船体10およびブリッジ20はともにFRPにて形成されており、船体10内には、船体10を補強する複数のバルクヘッド11～11が設けられている。これらバルクヘッド11～11は、フランベニヤ板を芯材としこの両面をFRPにて被覆してなる部材により形成されており、これらバルクヘッド11～11により、小型船舶の船体のデッキ12下面に空間部R<sub>1</sub>～R<sub>4</sub>を形成しているとともに、小型船舶の船体のデッキ12下面のエンジンルームR<sub>5</sub>等と区画している。なお、エンジンルームR<sub>5</sub>には、プロペラ30を駆動させるエンジン40が収容されており、このエンジン40はブリッジ20内で操作されるようになっている。

しかして、各空間部R<sub>1</sub>～R<sub>4</sub>には、船舶の航行方向に延びる仕切板13～15がその略中央に配設されており、各空間部R<sub>1</sub>～R<sub>4</sub>をそれぞれ左右2つに細分化している。この仕切板13は、第2図に示すように、アクリル系合成樹脂の板状発泡体（清水化学工業株式会社製、商標フォーム

- 3 -

フロ）を芯材131とし、この両面に、例えば不飽和ポリエステルを主成分とするグレボリマーを含むセメント繊維布を貼着し加熱処理して形成された板状表材132にて芯材131の両面を被覆してなるもので、フランベニヤ板を芯材とするバルクヘッド11に比し極めて軽量な特性を備えている。この仕切板13は、デッキ12の下面121とキール14の内側上部に固定したキールプレート141の上面とに掛けられて起立している。各仕切板13～15により細分化された各空間R<sub>1</sub>～R<sub>4</sub>の全内面には、発泡ポリウレタン等の断熱材15にオーバレイされたFRP製の内貼16が形成されており、これら各空間R<sub>1</sub>～R<sub>4</sub>が保冷庫に形成されている。なお、キール14内にはキール補強板142が固定されており、また船体10のサドル部には、木製のトッパレール50（防舷材）が取り付けられている。このトッパレール50は、サドル部の内方へ延びる上縁部101とこれにボルト締めされて取り付けられ材60との上面にそれぞれボルト締めされて取り付けられてお

- 4 -

り、また角材60の外側面には、トッパレール50より外側へ突出するポリエチレン製の第2防舷材51がクランプスクリューにより取り付けられている。

このように構成した小型船舶においては、バルクヘッド11～11を設けて形成された船体10内の空間部R<sub>1</sub>～R<sub>4</sub>を、合成樹脂の板状発泡体を芯材131としこの両面をFRPの板状表材132にて被覆してなる仕切板13を用いて細分化しているため、バルクヘッドにより細分化するものに比して著しく軽量化を図ることができ、これにより高速度に航行した小型船舶を提供しうる。また、仕切板13の芯材131は断熱効果が高いから、細分化された各空間R<sub>1</sub>～R<sub>4</sub>を本実施例に於けるように保冷庫として利用する場合に有利である。さらに、本実施例においては、仕切板13の下端がキールプレート141の上面に固定されている。このため、小型船舶をコロ上げしたときその重量がキール14部にかかると弾性的に変形するが、仕切板13に圧縮的な圧力が加わらな

- 5 -

ように応答されている。なお、本実施例においては、トッパレール50の取付部を船体10のサドル部上縁部101と角材60とにより形成して、取付面が大きくなるよう取組まれているとともに、角材60の外側面に第2防舷材51を取付け、第2防舷材51が設置されるよう図られている。

以上、本発明を一例として説明したが、本発明に採用される仕切板13は、芯材131としてアクリル系合成樹脂の板状発泡体に限定されるものではなく、FRPの被覆材によつて何等の腐蝕を受けない発泡体であれば、仕切板13の芯材131として好適に用いられることは勿論である。また、仕切板13を配設して形成される各空間R<sub>1</sub>～R<sub>4</sub>は、本実施例にて利用しているとき保冷庫に限らず、単なるイクス、船倉等種々の目的に応じて利用しうることも勿論である。

以上要するに、本発明においては、船体内に配設された1または複数の補強部材にて区画された空間部を有する船舶強化プラスチック製小型船舶

- 6 -

特開55-114677(3)

において、前記空室部に、合成樹脂製の板状発泡体を芯材としこの芯材の両面を繊維強化プラスチックにて被覆してなる仕切板を配設して、当該空室部を細分化したことにその効果上の特徴があり、これにより、小型船舶の低炭化を図ることができ、高炭化に適応しうる小型船舶を提供しうる。

4. 図面の図面を説明

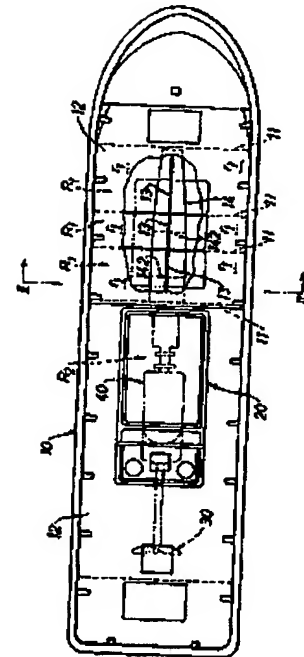
第1図は本発明に係る小型船舶の一連切欠平面図、第2図は第1図のI-I線断面図である。

符号の説明

10…船体、11…バULKヘッド、12…デッキ、13…仕切板、131…芯材、132…被覆、141…キールプレート、B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>…船体内の前部空室部、F<sub>1</sub>、F<sub>2</sub>…細分化された室。

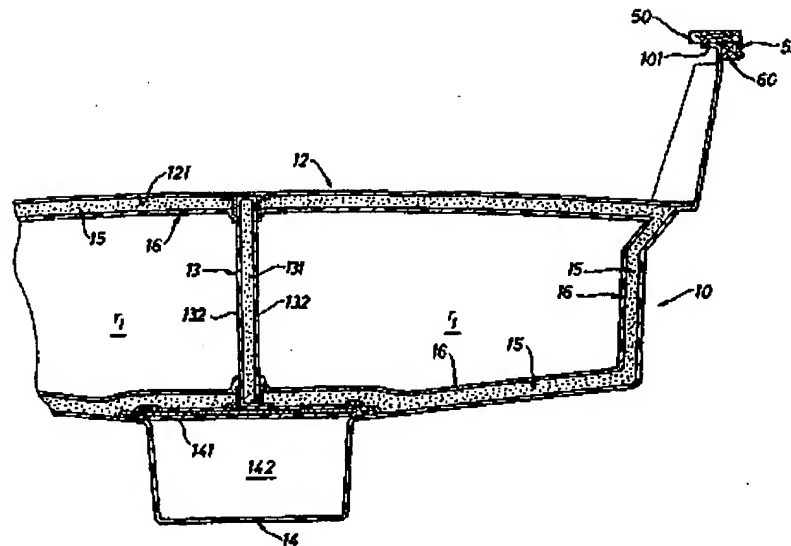
出願人 ヤマハ発動機株式会社  
代理人 弁護士 長谷川 一  
(姓か/名)

- 7 -



第1図

第2図



- 419 -